

66. Walther Wangerin: Die pflanzengeographische Bedeutung der Verbreitungsgrenze von Buche und Fichte für das nordostdeutsche Flachland.

(Eingegangen am 15. November 1918.)

Aus der großen Zahl von Verbreitungsgrenzen, die mannigfach sich durchkreuzend das Gebiet des nordostdeutschen Flachlandes durchziehen, heben sich diejenigen zweier unserer wichtigsten Waldbäume, der Rotbuche (*Fagus silvatica*) und der Fichte (*Picea excelsa*), als besonders bedeutsam heraus. Denn wenn auch die modernere pflanzengeographische Auffassung über die einseitige Beurteilung und Bewertung der Vegetationslinien im GRISEBACH-schen Sinne hinaus fortgeschritten ist zu der Erkenntnis, daß jene Betrachtungsweise nur in seltenen Fällen zu befriedigenden und eindeutigen Resultaten führt, so kommt doch den Arealgrenzen der Holzgewächse, insbesondere der bestandbildenden und damit für die landschaftliche Physiognomie in so hohem Maße bestimmenden Waldbäume unzweifelhaft immer noch nach verschiedenen Richtungen hin ein erhöhtes Interesse und eine über das Durchschnittsmaß hinausgehende Bedeutung zu, was sich ja auch darin widerspiegelt, daß gerade diese Grenzen und die Frage nach den Ursachen ihres Verlaufes auch in neuerer Zeit noch den Gegenstand wiederholter Untersuchungen und eingehender Darstellungen gebildet haben.

Im Folgenden sollen nun nicht diese Fragen der biologischen Erklärung der Arealgrenzen der beiden genannten Bäume und die Einzelheiten des Grenzverlaufes innerhalb des Gebietes des nordostdeutschen Flachlandes erörtert werden, da in dieser Beziehung dem bereits Bekannten wesentlich Neues nicht hinzuzufügen bleibt, sondern es soll die allgemeine Bedeutung jener Grenzlinien für die pflanzengeographische Stellung und Gliederung des Gebietes kurz beleuchtet werden. Ehe aber hierauf eingegangen werden kann, wird es unumgänglich sein, wenigstens in aller Kürze über den Verlauf der Grenzen zu berichten, um die Grundlage, auf der die weiteren Betrachtungen beruhen, klarzustellen.

Was zunächst die Rotbuche anbetrifft, die sich in unserem Gebiet bekanntlich an der absoluten Nordostgrenze ihres Areals

befindet, so läßt sich der Verlauf ihrer Grenze, der insbesondere durch ABROMEIT¹⁾ klargestellt und auch kartographisch zur Darstellung gebracht worden ist, kurz dahin kennzeichnen, daß sie vom nordöstlichen Zipfel des Frischen Haffs (Brandenburger Heide) in südöstlicher Richtung durch die Kreise Pr. Eylau und Heilsberg nach dem Kreise Rössel (Forstrevier Sadlowo) zieht, dann aber, einen Bogen um Allenstein herum beschreibend, in südwestliche Richtung übergeht, um, unter Einschluß der Kernsdorfer Höhe (Kreis Osterode), auf das benachbarte Gebiet des südöstlichen Westpreußen (Kreise Löbau und Strasburg) überzutreten und von hier aus im nordwestlichen Polen²⁾ ihre Fortsetzung zu finden. Freilich kann es keinem Zweifel unterliegen, daß diese Grenzlinie, die die äußersten gesicherten natürlichen Standorte des Baumes verbindet, nicht die Grenze eines geschlossenen Areals bezeichnet, sondern daß es sich vielfach schon um eine Auflösung in isolierte, vorgeschoßene Posten handelt, während die Grenze der mehr zusammenhängenden Verbreitung weiter westlich (etwa in den ostpreußischen Kreisen Braunsberg, Pr. Holland, Mohrungen) zu ziehen ist. Bei der starken Beeinflussung der Zusammensetzung der Wälder durch die Forstkultur, die ja vielfach eine Zurückdrängung gerade auch der Rotbuche zur Folge gehabt hat, wird indessen das Vorhandensein bzw. die Ausdehnung natürlicher Verbreitungslücken kaum mehr feststellbar sein; bemerkenswert ist es aber jedenfalls, daß die Rotbuche in der Brandenburger Heide im wesentlichen nur eingesprengt neben anderen Holzarten und nicht in besonders starken Stämmen vorkommt und daß sie auch in den Waldungen der oben genannten westpreußischen Kreise im Gegensatz zu dem sich weiter nördlich anschließenden Kreis Rosenberg wenigstens gegenwärtig keine irgendwie stärker hervortretende Rolle spielt, während sie andererseits am Ost- und Südhang der Kernsdorfer Höhe, also nahe ihrer Grenze, im Hasenberger, Klonauer und ganz besonders im Döhlauer Walde sich noch mit voller Kraft in reinen, charakteristischen Beständen von hervorragender Schönheit entwickelt zeigt.

1) ABROMEIT, Die Vegetationsverhältnisse von Ostpreußen unter Berücksichtigung der benachbarten Gebiete, in ENGLERS Bot. Jahrb. XLVI, Beibl. Nr. 105 (1912), p. 65—101; vergl. bezüglich der Buchengrenze insbesondere p. 69 und 79—80.

2) Über ihren Verlauf daselbst vergl. PAX, Die Pflanzenwelt Polens, in Handbuch von Polen (Berlin 1912), p. 183; der auf Karte VII dargestellte Grenzverlauf entspricht, soweit es sich um Ostpreußen handelt, nicht ganz den oben geschilderten Verhältnissen.

Nicht ganz so klar liegen die Verhältnisse bezüglich des Grenzverlaufes der Fichte, die in unserem Gebiet eine relative Südwestgrenze erreicht. Sie erscheint in dem Höhengelände östlich von Elbing (Trunzer Höhe) neben der Rotbuche und teilweise auch mit dieser gemischt. Von hier aus zieht DENGLER¹⁾ die Grenze des natürlichen Vorkommens über Mühlhausen-Wormditt-Guttstadt-Allenstein nach den Waldungen südwestlich von Ortelsburg, so daß also das südwestliche Ostpreußen und mit Ausnahme des oben genannten Punktes der ganze übrige östlich der Weichsel gelegene Teil Westpreußens von dieser Linie ausgeschlossen bleiben. Hiermit stehen indessen die Ansichten der meisten westpreußischen Botaniker nicht im Einklang, von denen z. B. CONWENTZ²⁾ eine ganze Anzahl mutmaßlich urwüchsiger Vorkommnisse anführt und PREUSS³⁾ die Verbreitungsgrenze von der Trunzer Höhe in ziemlich genau südlicher Richtung bis nach der Gegend südlich von Dt. Eylau zieht. Innerhalb des strittigen Gebietes liegen nun eine Anzahl staatlicher Forstreviere (z. B. Alt-Christburg, Schwalgendorf, Taberbrück in den Kreisen Mohrungen und Osterode, Forsten südlich von Allenstein und im Kreise Neidenburg), für die DENGLER auf Grund seiner Erhebungen ausdrücklich angibt, daß er ein natürliches Vorkommen der Fichte nicht habe feststellen können; andererseits glaube ich aber auf Grund eigener genauer Kenntnis des westlich vom Geserich-See gelegenen Schönberger Forstes mit CONWENTZ und PREUSS nicht daran zweifeln zu sollen, daß die Fichte hier, insbesondere in dem sogen. „Tannenbruch“, mit Recht als urwüchsig angesehen wird, und das Gleiche gilt vielleicht auch von den mehr vereinzelten Vorkommnissen in dem Finckensteiner und Raudnitzer Forst. Wir würden es dann also mit einem westlich der Grenze der gegenwärtigen zusammenhängenden Verbreitung gelegenen isolierten, wohl reliktartigen Teilareal zu tun haben; Interesse verdient in diesem Zusammenhang auch noch das von CONWENTZ⁴⁾ mitgeteilte Vorkommen subfossiler Holzreste der Fichte im Schutzbezirk Rehoff des Forstreviers Stangen-

1) A. DENGLER, Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtiger Holzarten in Nord- und Mitteldeutschland. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte (Neudamm 1912), p. 7—18.

2) CONWENTZ, Forstbotanisches Merkbuch für die Provinz Westpreußen (Berlin 1900).

3) H. PREUSS, Versuch einer pflanzengeographischen Gliederung Westpreußens, in ENGLERS Bot. Jahrb. L, Supplementband (1914), p. 124—140.

4) l. c. p. 14.

walde, ca. 80 km westlich der jetzigen Westgrenze im Küstengebiet, während gegenwärtig ein ursprüngliches Vorkommen der Fichte westlich der Weichsel nirgends erwiesen worden ist. Übrigens findet auch die Fichtengrenze im nördlichen Polen ihre Fortsetzung, allerdings nicht in der von DENGLER hypothetisch vom südlichen Ostpreußen nach dem südlichen Posen gezogenen Linie, vielmehr biegt, wie aus der Darstellung von PAX¹⁾ hervorgeht, die Grenze noch vor Erreichung des Narewtales aus ihrem nach Süd-südosten gerichteten Verlauf nach Osten um und setzt sich dann als Südgrenze annähernd parallel der ostpreußisch-polnischen Grenze in östlicher Richtung fort, während unabhängig davon eine im südlichen Teil des Polnischen Flachlandes verlaufende relative Nordgrenze sich an das Vorkommen im südlichen Posen anschließt.

Die Frage nach den Ursachen des geschilderten Grenzverlaufes kann bezüglich der Buche wohl dahin als geklärt gelten, daß es hier in der Hauptsache die Verkürzung der Vegetationszeit ist, die ein weiteres Vordringen in östlicher und nordöstlicher Richtung hindert. Freilich ist dabei immer daran festzuhalten, daß bei dem komplizierten Zusammenwirken der ökologischen Faktoren es nicht angängig erscheint, einen einzelnen klimatischen Faktor als für den Verlauf der Grenze allein maßgebend zu betrachten; es kann daher auch jene ökologische Erklärung nur als in den allgemeinen Grundzügen zutreffend gelten, keinesfalls aber zur Aufhellung aller Einzelheiten und Unregelmäßigkeiten des Grenzverlaufes dienen, wie sich das für die Rotbuche z. B. auch aus der Tatsache ergibt, daß dieselbe in Ostpreußen auch jenseits der Grenze des natürlichen Vorkommens in künstlich gezogenen Beständen²⁾ noch gut gedeiht. Weniger geklärt erscheinen die einschlägigen Verhältnisse bezüglich der Fichte, wenngleich DENGLER auch deren Grenze als eine rein klimatische und zwar als eine Winterwärmegrenze angesehen haben will und daneben auch noch gewisse Beziehungen zur Niederschlagshöhe annimmt. Hiermit würde es in Einklang stehen, wenn PAX darauf hinweist, daß die beiden getrennten polnischen Verbreitungsgebiete der Fichte der hypsometrischen Gliederung Kongreß-Polens und der dadurch bedingten Verteilung der Niederschläge entsprechen; dagegen stellt z. B. das Fehlen der Fichte in dem Höhengelände von Karthaus

1) PAX, Pflanzengeographie von Polen (Berlin 1918), p. 67—69.

2) So z. B. an mehreren Orten des Samlandes, während aus der Rominter Heide berichtet wird, daß dort nur verkümmerte Exemplare herangewachsen sind.

eine Erscheinung dar, die mit jenem Erklärungsversuch nicht recht harmoniert, zumal ihr freudiges Gedeihen in den dort angeforsteten Beständen, die schöner entwickelt sind als sonst irgendwo in Westpreußen, deutlich darauf hinweist, daß ihr die klimatischen Bedingungen durchaus zusagen. So scheint es, als ob die von DENGLER mit Entschiedenheit zurückgewiesene Annahme einer unvollständigen Ausbreitung¹⁾ der Fichte zur Erklärung der Unausgeglichenheit ihres Areals teilweise doch zu Recht bestehen dürfte; im übrigen bin ich, was Westpreußen anbetrifft, zu dem Eindruck gelangt, daß neben den klimatischen oft auch edaphische Faktoren für das Fehlen der Fichte bzw. ihr mangelhaftes Gedeihen in künstlicher Kultur bestimmend sind.

Was nun die eingangs gestellte Frage nach der pflanzengeographischen Bedeutung der beiden Grenzlinien für das Gebiet des nordostdeutschen Flachlandes anbetrifft, so ist dieselbe von verschiedenen Autoren verschieden beantwortet worden, wobei in erster Linie immer die Rotbuchengrenze herangezogen worden ist. ASCHERSON²⁾ bezeichnet letztere als die wichtigste Vegetationslinie, als die pflanzengeographische Grenze zwischen Mittel- und Osteuropa; ABROMEIT³⁾ dagegen betont, daß kaum eine Baumgrenze, wenn sie auch sehr auffällig ist, eine schärfere Grenzlinie größerer Florenbezirke zu bilden vermöge. Klingt in jener Ansicht noch die ältere Auffassung GRISEBACHS⁴⁾ nach, der in der Buche den vollkommensten Ausdruck für den klimatischen Einfluß des Seeklimas in Europa erblickt und die östliche Buchengrenze vor allen anderen Vegetationslinien für geeignet hält, die beiden Hauptabschnitte der europäischen und der russisch-sibirischen Waldflora naturgemäß zu scheiden, so haben wir hier den Ausdruck der Erkenntnis, daß pflanzengeographische Grenzen nur ausnahmsweise scharfe Scheiden bedeuten zumal in Gebieten, in denen es an scharf ausgeprägten natürlichen Grenzen mangelt. Andererseits führt aber PAX⁵⁾ aus, daß die Buchengrenze Kongreß-Polen mit Entschiedenheit zu Mitteleuropa verweist bzw. dasselbe als eine Übergangszone zwischen diesem und Osteuropa erscheinen läßt;

1) Mit Rücksicht darauf, daß die Fichte in postglazialer Zeit schon einmal erheblich weiter verbreitet war als gegenwärtig, würde man vielleicht besser von Wiederausbreitung sprechen.

2) ASCHERSON in Verhandl. Bot. der Prov. Brandenburg, XXXV, (1894), p. LIII.

3) I. c. p. 101.

4) GRISEBACH, Die Vegetation der Erde. 2. Aufl., I. (1884), p. 85—86.

5) I. c. p. 45.

es dürfte daher auch für das nordostdeutsche Flachland eine erneute Prüfung dieser Frage angezeigt erscheinen, wobei aber auch die Fichtengrenze die gleiche Beachtung verdient, zumal die Areale beider Bäume einander nahezu ausschließen. Denn wenn der Buchengrenze bisher vorzugsweise Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, so hat das wohl in erster Linie darin seinen Grund, daß das Fehlen dieses Charakterbaumes der mitteleuropäischen Landschaft im größten Teile Ostpreußens physiognomisch besonders auffiel, wie dies u. a. auch aus ASCHERSONS Schilderung des Landschaftscharakters im Bereiche der samländischen Küste hervorgeht, während andererseits das Fehlen der Fichte im größten Teile des norddeutschen Flachlandes sich deshalb weniger auffällig bemerkbar machte, weil dieser Baum seit geraumer Zeit fast allenthalben durch die Forstkultur in mehr oder weniger ausgedehntem Maße eingeführt worden ist und er außerdem als Charakterbaum der mitteleuropäischen Gebirgswälder zu den bekanntesten Erscheinungen gehörte. Tatsächlich bedeutet aber der Besitz der Fichte für die ostpreußische Flora auch in physiognomischer Hinsicht ein mindestens ebenso wichtiges positives Charakteristikum wie derjenige der Buche für die westpreußischen Küstenbezirke von Neustadt bis Elbing; Waldbilder, wie sie die reinen oder mit Laubholzorn gemischten Fichtenbestände auf den schwereren Bodenarten des mittleren und nördlichen Ostpreußen darbieten und die trotz ihres etwas ernsten und schweren Charakters landschaftlich zu dem Schönsten gehören, was ich aus dem nordostdeutschen Flachlande kenne, sind der westpreußischen Landschaft vollständig fremd. Geringer ist dagegen im allgemeinen die physiognomische Bedeutung der Fichte im Bereiche der südlichen Abdachung des ostpreußischen Landrückens, wo sie sich vornehmlich in feuchteren Lagen der hier durchaus dominierenden Kiefer beimischt.

Nächst dieser physiognomischen Bedeutung der beiden Bäume für das Landschaftsbild des nordostdeutschen Flachlandes ist die Tatsache hervorzuheben, daß die überwiegende Mehrzahl jener Arten, die als besonders auszeichnende Glieder der ostpreußischen Flora gelten können, indem sie innerhalb Deutschlands nur hier vorkommen, sich entweder vollständig innerhalb der Fichtengrenze halten oder doch jedenfalls die Buchengrenze nach Westen hin nicht oder nur unwesentlich überschreiten. Dies gilt z. B. von *Glyceria lithuanica*, *Carex loliacea*, *C. tenella*, *C. globularis*, *Cerastium silvaticum*, *Arenaria graminifolia*, *Geum strictum*¹⁾, *Agrimonia pilosa*,

1) Wurde ganz vereinzelt, aber wohl nur verschleppt auch in Westpreußen gefunden.

Lathyrus luteus subsp. *laevigatus*, *Cenolophium Fischeri*, *Chamaedaphne calyculata*, *Gentiana carpathica* var. *sudavica*, *Asperula Aparine*. Hieran schließt sich ferner eine Anzahl von Arten an, die zwar auch außerhalb Ostpreußens, aber doch erst in sehr weiter Entfernung wieder auftreten, wie z. B. *Botrychium virginianum*, *Hydrilla verticillata*, *Sesleria coerulea* var. *uliginosa*, *Carex heleonastes*, *C. magellanica*, *C. vaginata*, *C. capillaris*, *Juncus stygius*, *Salix Lapponum*, *Rubus Chamaemorus1), *Conioselinum tataricum*, *Gymnadenia cucullata2), *Gymnadenia odoratissima*, *Senecio crispatus*; auch *Carex pilosa* verdient genannt zu werden, die zwar in den Kreisen Braunsberg und Heiligenbeil etwas in das ostpreußische Buchengebiet vordringt und jenseits der Buchengrenze in Westpreußen einige isolierte Standorte besitzt, in der Hauptsache aber doch im nördlichen und mittleren Ostpreußen verbreitet ist, sowie ferner *Trifolium spadiceum* und *Hypericum hirsutum*, die für das nördliche Ostpreußen bezeichnend sind, und *Cirsium rivulare*, dessen Verbreitungsgrenze das südöstliche Ostpreußen schneidet. Wenn auch die genannten Arten verschiedenen Florenelementen angehören und viele derselben auch in Ostpreußen nur als Seltenheiten vorkommen, so stellt doch ihr Verhalten gegenüber der Buchen- und Fichtengrenze, ohne daß etwa eine kausale Verknüpfung mit dieser in Betracht zu kommen brauchte, ein tatsächliches Moment von erheblicher Bedeutung dar, zumal die pflanzengeographischen Beziehungen, die in der Art ihrer Verbreitung in den Nachbargebieten angedeutet sind, für die Charakterisierung der pflanzengeographischen Stellung Ostpreußens wesentlich ins Gewicht fallen.**

Als Seitenstück zu den eben betrachteten Verhältnissen stellt sich die Tatsache dar, daß jene Gebiete des südwestlichen Ostpreußens, die in den Bereich der mehr zusammenhängenden Verbreitung der Rotbuche fallen, unzweifelhafte floristische Beziehungen zu den angrenzenden Strichen Westpreußens erkennen lassen, auch wiederum ohne daß eine unmittelbare kausale Verknüpfung mit der Buchengrenze gegeben wäre. So schließen sich die Kreise Braunsberg und Heiligenbeil deutlich an das Elbinger Hochland an, wie dies u. a. in dem gemeinsamen Besitz von *Petasites albus*, *Aconitum variegatum*, *Archangelica officinalis*, *Pleurospermum austriacum*, *Veronica montana* zum Ausdruck kommt. Der nach Süden sich an-

1) Besitzt einige vorgeschobene Standorte in den Kreisen Braunsberg und Mohrungen und kommt reliktartig auch im nordwestlichen Westpreußen und angrenzenden Pommern vor.

2) Sonst noch weit vorgeschoben bei Bromberg.

schließende Kreis Pr. Holland zeigt, wie bereits PREUSS¹⁾ hervorgehoben hat, eine besonders starke Beeinflussung durch die westpreußische Flora, die sich teilweise auch noch auf den Kreis Mohrungen ausdehnt; *Isopyrum thalictroides*, *Aconitum variegatum*, *Pleurospermum austriacum*, *Veronica montana* seien als einige der am meisten hervortretenden Arten genannt, während das isolierte Vorkommen von *Lysimachia nemorum*, so bedeutungsvoll es an sich auch pflanzengeographisch ist, bei dem Fehlen dieser Art in dem östlich der Weichsel gelegenen Teil Westpreußens für die Feststellung solcher Beziehungen weniger ins Gewicht fällt. Von weiteren in diesen Zusammenhang gehörigen Verbreitungstatsachen sei noch erwähnt, daß *Pulsatilla vernalis* in Ostpreußen nur in den Kreisen Mohrungen und Osterode vorkommt, daß *Cephalanthera longifolia* in den Kreisen Pr. Holland und Osterode ihre einzigen ostpreußischen Standorte besitzt, daß *Luzula nemorosa*, eine Charakterpflanze der Buchenwälder der Elbinger Höhe, in Ostpreußen wohl nur im Klonauer Wald (Kreis Osterode) als urwüchsig gelten kann und daß endlich *Acer Pseudoplatanus*, der im Klonauer und besonders in dem benachbarten Döhlauer Wald sich als Begleitbaum der Buche kräftig entwickelt zeigt, in Ostpreußen als urwüchsiger Waldbau die Buchengrenze wohl nirgends überschreitet. Dagegen erreicht *Sorbus torminalis*, der ebenfalls zu jenen Holzgewächsen gehört, die in unserem Gebiet eine Nordostgrenze finden, nirgends ostpreußischen Boden. Daß übrigens diese floristischen Beziehungen zwischen den aneinander grenzenden Teilen Ost- und Westpreußens keine ganz einseitigen, sondern wechselseitige sind, geht u. a. daraus hervor, daß die in den Waldschluchten der Kreise Braunsberg und Heiligenbeil nicht seltene, sonst hauptsächlich im nördlicheren Teil Ostpreußens verbreitete *Onoclea Struthiopteris* auch im Kreise Elbing auftritt, daß die im Kreise Mohrungen an mehreren Standorten nachgewiesene *Carex heleonastes* in dem östlichsten Teil des angrenzenden Kreises Rosenberg ihren einzigen westpreußischen Standort besitzt und daß *Stellaria Friesiana* innerhalb Westpreußens nur in dem schon oben erwähnten Forstrevier Schönberg, hier aber mehrfach vorkommt; immerhin erscheinen aber die westlichen Beziehungen bei weitem stärker ausgeprägt als die östlichen, zumal für jene auch noch gewisse Arten in Betracht kommen, deren weiterhin noch in etwas anderem Zusammenhang zu gedenken sein wird.

Gegenüber diesen Verhältnissen, die für den ganzen Grenz-

1) l. c. p. 128.

strich Ostpreußens vom Kreise Elbing bis zum Kreise Osterode Gültigkeit besitzen, ist es nun sehr bemerkenswert, daß der Südosten Westpreußens, also jenes Gebiet, das von der Buchengrenze zwar nicht vollständig ausgeschlossen wird, in dem dieser Baum aber keine wesentliche Rolle mehr spielt, eine unverkennbare Beeinflussung durch die Flora der Südabdachung des ostpreußischen Landrückens zeigt. *Cytisus ratisbonensis*, *Melittis Melissophyllum* und *Arnica montana* sind die in dieser Hinsicht am meisten hervortretenden Arten, doch kommen auch in anderen Erscheinungen der Strasburger und Löbauer Wälder (z. B. *Pulsatilla patens*, *Laserpitium latifolium*, *Cephalanthera rubra*, *Dracocephalum Ruyschiana* u. a.) solche Gemeinsamkeiten mit der westmasurischen Flora zum Ausdruck, wie solche übrigens auch in dem verhältnismäßig starken Hervortreten mancher Glieder der arktisch-alpinen Genossenschaft (z. B. *Betula humilis*, *Salix depressa*, *Saxifraga Hirculus*, *Pedicularis Sceprium Carolinum*) angedeutet erscheinen.

Mit der Frage nach der pflanzengeographischen Bedeutung der Buchengrenze ist nun ferner eng verknüpft die andere nach den sogen. Buchenbegleitern, die namentlich von HÖCK in verschiedenen Arbeiten¹⁾ eingehend behandelt worden ist. Im allgemeinen glaube ich meinem Urteil über die HÖCK'sche Begleitpflanzentheorie dahin Ausdruck geben zu sollen, daß in derselben zwischen Florenelementen im geographischen, formationsbiologischen, florenentwicklungsgeschichtlichen und genetischen Sinne nicht mit genügender Schärfe unterschieden wird, um darauf weit reichende pflanzengeographische Schlüsse basieren zu können; auch war HÖCK in einer gewissen Einseitigkeit zu sehr bemüht, Beziehungen zwischen der Verbreitung der einzelnen Arten der Waldflora mit derjenigen bestimmter Baumarten zu konstruieren, auch wo dies ungezwungen nicht möglich war. Andererseits ist aber bezüglich der Buchenbegleiter zu berücksichtigen, daß WINKLER²⁾ bei seinen Studien zu der Auffassung gelangt ist, daß in der Tat gewisse Arten mit der Rotbuche eine echte Genossenschaft bilden; es wird daher angezeigt sein, die einschlägigen Verhältnisse in unserem Gebiet einer etwas näheren Betrachtung zu unterziehen. Dabei

1) Vergl. z. B. HÖCK, Laubwaldflora Norddeutschlands (Stuttgart 1898) Brandenburger Buchenbegleiter in Verhandl. Bot. Ver. Brandenburg XXXVI (1894) p. 7—50; Studien über die Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs VII, ebenda XLIV (1902) p. 106—117.

2) HUB. WINKLER, Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes (Diss. Breslau 1901).

ist zunächst hervorzuheben, worauf auch schon DRUDE¹⁾ nachdrücklich hingewiesen hat, daß die Zusammensetzung der Flora schattiger Laubwälder auch jenseits der Buchengrenze und in weiterem Abstand von dieser keinen tiefgreifenden Wechsel erkennen läßt, daß also viele sogen. Buchenbegleiter HÖCKS nur eine bestimmte Formationsverwandschaft anzeigen, die im Walde über die Vegetationslinie der Buche hinaus sich aufrecht erhält. Wenn es auch eine zu weitgehende Forderung wäre, daß die als typische Begleitpflanzen anzusprechenden Arten eng an das Verbreitungsgebiet der Buche gebunden sein sollten, so geht doch z. B. bei *Anemone Hepatica*, *Ranunculus lanuginosus*, *Circaea intermedia*, *Asperula odorata*, *Phyteuma spicatum* das Gebiet ihrer geschlossenen Verbreitung nach Osten und Nordosten in zu erheblichem Maße über die Buchengrenze hinaus, um hier von Buchenbegleitern sprechen zu können. Etwas anders liegt die Sache dagegen bei jenen Arten, die zwar auch die Buchengrenze überschreiten, jenseits derselben aber überwiegend nur noch in zerstreuten, mehr oder weniger isolierten Standorten vorkommen. Dies trifft z. B. zu für *Veronica montana*, deren wenig zahlreiche ostpreußische Fundorte (nach Süden bis zum Kreis Osterode) größtenteils innerhalb des Buchengebietes gelegen sind, die aber im Kreise Insterburg einen weit vorgeschobenen Standort besitzt; gleichwohl gilt auch von dieser der von ABROMEIT²⁾ ausgesprochene Satz, daß es völlig beständige Begleitpflanzen der Laub- und Nadelholzbestände im Gebiet des nordostdeutschen Flachlandes nicht gibt, da sie standörtlich keineswegs immer an die Rotbuche gebunden erscheint, andererseits in manchen Buchenwäldern sowohl Ostpreußens als auch ganz besonders des südlichen Westpreußen links von der Weichsel fehlt. Mit ihr am ehesten vergleichbar erscheint *Melica uniflora*, die zwar jenseits der Buchengrenze eine etwas größere Zahl von Standorten besitzt, aber auch bereits in den Kreisen Labiau und Wehlau die Nordostgrenze ihrer Verbreitung erreicht. Etwas weiter nach Osten dringt *Hordeum silvaticum* vor, das auch noch aus den Kreisen Lötzen, Angerburg und Goldap bekannt ist, während *Dentaria bulbifera* auch noch in den ostbaltischen Provinzen und in Litauen zerstreut sich findet. Alle diese Arten haben in ihrer Verbreitung das gemeinsam, daß sie in Westpreußen vorzugsweise im nordwestlichen Teil (Pommérellischer Höhenzug) verbreitet sind und von

1) DRUDE, Mitteilungen über Botanische Reisen in Ostpreußen 1899 und 1903, im Sitzungsber. u. Abhandl. naturwiss. Gesellsch. Isis in Dresden (1903), p. 82—93.

2) l. c. p. 84.

hier, wo sie in der Tat als Begleitpflanzen der Buchenwälder erscheinen, höchstens vereinzelte Vorposten in das Binnenland entsenden, im mittleren Ostpreußen dagegen die Buchengrenze mehr oder weniger erheblich überschreiten, während sie der südlichen Abdachung des ostpreußischen Landrückens fehlen; ähnlich verhält sich z. B. auch noch *Festuca silvatica*, die die Grenze ihrer Verbreitung noch weiter nach Nordosten ausdehnt, und bis zu einem gewissen Grade auch *Campanula latifolia*. Daß diese Arten, denen sich noch manche andere vornehmlich aus dem Kreise der montanen Elemente¹⁾ unserer Flora anschließen, eine recht bezeichnende Verbreitungsgruppe bilden, ist nicht zu verkennen, die Bezeichnung derselben als „Buchenbegleiter“ erscheint aber aus den dargelegten Gründen wenig passend und zweckmäßig, selbst wenn man die auch von PAX²⁾ geteilte Annahme für begründet hält, daß die Verbreitung der Rotbuche ehedem weiter nach Osten reichte. Vielleicht werden die Verbreitungsverhältnisse dieser Arten teilweise auch durch ähnliche klimatische Bedingungen bestimmt wie die der Rotbuche; bemerkenswert ist es jedenfalls, daß sie in unserem Gebiet zum Teil weiter landeinwärts gehen als weiter westlich im Bereich des südbaltischen Küstenbezirkes, daß sie aber das südöstliche Westpreußen und das anschließende Westmasuren meiden, so daß erst im östlichen Masuren in den Kreisen Sensburg, Lötzen und Oletzko in dieser Hinsicht gemeinsame Züge mit der Flora des mittleren und nördlichen Ostpreußen deutlicher in Erscheinung treten. Übrigens stehen den bisher betrachteten sogen. Buchenbegleitern einige andere gegenüber, die merklich hinter der Buchengrenze zurückbleiben. *Sorbus terminalis*, die Elsbeere, die übrigens in Westpreußen keineswegs auch nur überwiegend in Gesellschaft der Rotbuche auftritt, wurde oben schon erwähnt; ferner sind zu nennen *Lysimachia nemorum*, die — abgesehen von ihrem vereinzelten Vorkommen im Kreise Pr.-Holland, wo sie übrigens nicht unter Rotbuchen wächst — nur im nordwestlichen Westpreußen sich findet, also auch in dieser Provinz keineswegs die Verbreitung der Rotbuche vollständig teilt, und *Galium silvaticum*, das nur in den westlichsten Kreisen Westpreußens vorkommt, weiter östlich dagegen (besonders östlich der Weichsel) durch *Galium Schultesii* ersetzt wird, welch letzteres mancherorts

1) Die Verbreitungsverhältnisse dieser montanen Elemente innerhalb der Flora des nordostdeutschen Flachlandes werde ich in einer demnächst in den Schriften der Naturf. Gesellsch. Danzig erscheinenden Arbeit ausführlicher behandeln.

2) l. c. p. 45.

auch in Rotbuchenbeständen wächst, zu der Buchengrenze also keine irgendwie gearteten Beziehungen aufweist.

Sehr viel bescheidener als die Zahl der Rotbuchenbegleiter sind ihrer Zahl nach jene Arten, die HÖCK als Begleitpflanzen der Fichte glaubt ansprechen zu können; es sind dies im wesentlichen *Thalictrum aquilegifolium*, das aber die Fichtengrenze nach Westen hin so weit überschreitet, daß an Beziehungen zu diesem Baum, mit dem es übrigens auch formationsbiologisch kaum in Berührung tritt, gar nicht zu denken ist, und *Onoclea Struthiopteris*; das Verbreitungsgebiet der letzteren liegt im nordostdeutschen Flachlande allerdings fast ganz innerhalb der Fichtengrenze, wenngleich sie auf der linken Seite der Weichsel vereinzelt auch noch in den Kreisen Karthaus und Neustadt sowie in Hinterpommern vorkommt, doch sind die standörtlichen Beziehungen zur Fichte nicht besonders ausgeprägt, da sie als Pflanze feuchter Waldschluchten vielfach unter Erlen wächst. Immerhin sind in der Verbreitung dieser Art wenigstens die gleichen pflanzengeographischen Beziehungen zu den nordöstlich angrenzenden Gebieten angedeutet, wie sie die Fichte am deutlichsten zum Ausdruck bringt. In die gleiche Kategorie von Verbreitungerscheinungen gehört ferner noch *Stellaria Friesiana*, die ebenfalls im Gebiet eine Südwestgrenze erreicht und dabei zwar die DENGLERSche Fichtengrenze etwas überschreitet, aber nicht weiter westlich als bis zu dem westlichsten urwüchsigen Vorkommen der Fichte im Kreise Rosenberg; bei dieser Art sind auch gewisse, wenngleich nicht ausschließliche standörtliche Beziehungen zur Fichte vorhanden und auch der Umstand ist bemerkenswert, daß sie zwar in den masurischen Wäldern nicht vollständig fehlt, aber hier doch erheblich weniger verbreitet ist als in jenen Teilen des mittleren und nördlichen Ostpreußens, deren kennzeichnender Charakterbaum die Fichte ist, und besonders nach Westmasuren hin selten wird.

Insgesamt gewähren die geschilderten Verhältnisse wohl zweifellos die Berechtigung, die Vegetationslinie insbesondere der Buche für das nordostdeutsche Flachland als eine pflanzengeographische Grenze von erheblicher Bedeutung zu bezeichnen. Denn wenn auch, wie schon oben betont wurde, die Verbreitungsgrenze der einzelnen Baumart selbstverständlich keine scharfe Scheidelinie bedeutet, sondern überall allmähliche Übergänge vorhanden sind, so ist doch andererseits, auch ohne daß eine unmittelbare kausale Verknüpfung vorhanden ist, die Koinzidenz der Erscheinungen eine genügend große, um, da ja entsprechend den unstreitig vorhandenen Unterschieden eine Grenze irgendwo gezogen werden

muß, die Vegetationslinie der Buche als die für diesen Zweck geeignetste erscheinen zu lassen; daß übrigens diese Koinzidenz keine ganz zufällige ist, sondern wenigstens teilweise auf gemeinsame Ursachen zurückführbar sein dürfte, wurde schon oben angedeutet. Es würde dann also in der Weise, wie es schon bei ENGLER¹⁾ angedeutet ist, das südwestliche Ostpreußen bis zur Buchengrenze pflanzengeographisch mit den westlichen angrenzenden Gebieten (südbaltischer Bezirk der baltischen Buchenzone) zu vereinigen sein, während der jenseits der Buchengrenze gelegene Teil des mittleren und nördlichen Ostpreußen als ein Übergangsgebiet zwischen diesem Bezirk und dem Ostbaltikum erscheint, wobei dann auch den Verbreitungsverhältnissen der Fichte in angemessener Weise Rechnung getragen ist. ENGLER vereinigt ganz Ostpreußen mit dem Ostbaltikum zu der Unterprovinz der östlichen Ostseeländer seiner sarmatischen Provinz; innerhalb dieser Unterprovinz bildet der angegebene Teil Ostpreußens — mit Ausnahme vielleicht der nordwestlich vom Wilkischker Höhenzuge gelegenen äußersten Nordspitze, auf deren besonders nahe Beziehungen zu Kurland bereits ABROMEIT²⁾ hingewiesen hat — einen eigenen Bezirk, von dem aber Masuren wenigstens bis zum Kreise Johannisburg auszuschließen ist. An den westlichen Teil dieses masurischen Bezirkes schließt sich, wie bereits oben bemerkt wurde, auch das südöstliche Westpreußen an; er steht in nahen Beziehungen zu dem nordmasowischen Bezirk, den PAX in seiner letzten Publikation³⁾ innerhalb der polnischen Flora ausgesondert hat und der u. a. auch von der relativen Südgrenze der Fichte geschnitten wird.

1) ENGLER, Übersicht über die Florenreiche und Florengebiete der Erde in Syllabus der Pflanzenfamilien, 7. Auflage (Berlin 1912).

2) l. c. p. 99.

3) l. c. p. 124.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Wangerin Walter Leonhard

Artikel/Article: [Die pflanzengeographische Bedeutung der Verbreitungsgrenze von
Buche und Fichte für das nordostdeutsche Flachland. 559-571](#)